

Title	故中村要氏の鏡面製作研究に就いて (故中村要氏追悼號)
Author(s)	木邊, 成麿
Citation	天界 = The heavens (1932), 12(140): 452-460
Issue Date	1932-11-25
URL	<a href="http://hdl.handle.net/2433/162289">http://hdl.handle.net/2433/162289</a>
Right	
Type	Departmental Bulletin Paper
Textversion	publisher

日でありました、十二日夜、早速焦點試索の撮影をしましたが、其の後は曇天續きで一枚の撮影すら出来ないので只々空を仰いで歎息計りして居ました、其の月の廿四日からの晴天に恵まれて數夜に亙り〔乾板上に於ける適當なる焦點の位置を決定し得ました。乾板の中心に於ける焦點の決定は直ぐに決定しますが、乾板全體に於ける適當なる焦點位置の決定は中々骨が折れます。僅に0.2ミリ位の相違で全面の星像の結び方は大變な相違を現します、私は此時につくづく老眼の悲哀を感じました。

茲に決定した焦點で撮影した乾板上では八度平方まで實に立派な星像を得られます。中板の乾板上の短い方で約十一度収まります。上圖の寫眞の短い方には約十度収まつて居ります。八月に入つてからの天候はとても悪くて寫眞の撮れる夜は殆んど有りません。只僅に廿九日と卅日の夜だけが稍良かつただけで、九月も同様一日、十九日、廿五日の三ヶ夜だけが稍や良好であつただけで、二時間打通して寫眞撮影には適した夜はありません。十月一日の夜に初めて良夜を得て、二時間露出の寫眞を得ました。斯くして中村氏に星野寫眞を見せる機會がなかつた事を非常に悲む者であります。

寫されたる乾板上に果して何等星までの星が痕蹟として現はれて居るか未だ北極の撮影が出来て無いので明確に申し上げられませんが、計算から申し上げますと一時間と二十分の露出で最も良好な條件の元に現はれる極限の星像は15.9等である筈であります。

氏の巨軀は悲しくも、又惜しくも、再び見る事が出来ないが、氏の努力に依つて作られた最初で之れが又最後のものである此の見事なる寫眞玉の偉力は永久に天空に向つて働きかけて居ます。

## 故中村要氏の鏡面製作研究に就いて

木　邊　成　麿

### 序

中村要氏が去る9月24日突如として逝去された事は實に驚いた次第です。一時は全く疑ひましたが然しそれが事實なるを知るや私は本當に暗然と致しま

した。氏は本邦に於ける實に優れたる觀測家であつたと同時に、比すべき人なき秀れたる鏡面製作の技術者であり、又深き研究者であつた事は諸兄の周知せらるる事であると思はれます。小生は數々年氏と親交を有し、天文學方面の智識は殆んど全部を氏により受け、特に反射鏡方面の事は非常に御世話になりました關係上、茲に拙稿乍ら氏の鏡面製作に付き一文を草し、本邦反射望遠鏡界に與へし故人の偉功を偲び、以て去りし氏の面影の一部なりとも追想致したいと思ふ次第です。

### 天文研究の初期

(註—以下の文は出来る限り歴史的に年代を追つて書き度く思ひます。)

要氏が初めて天文學に興味を持たれたのは中學三年即ち16, 7歳の頃だと語られた。その頃から星に親しみ、中學生時代には5糎許りの單レンズの望遠鏡を自製されて、星を視て居られたが、未ださして反射望遠鏡には智識も望みもなかつたらしい。1920年本邦最初の鍍銀反射望遠鏡が神戸 Schofield 氏の許に輸入され、續いて翌年には京大天文臺に25糎の Brashear 鏡が到着し、又一方天文月報では初めて素人の鏡面製作に關する文章が山崎氏により發表されたりして、強く氏をして反射望遠鏡に對しての興味を持たせ、遂に製作迄になつたらしい。最初の鏡は恐らく1921—22年位らしく、口径は18糎位もあり、薄い硝子で、表裏とも研磨されたが、兩方とも全く失敗に終つて居る。それに倦まず第3、第4に移られた。口径は14糎位、厚さ2糎位のものであり、これも表裏が各No. 3, No. 4となつて居る。No. 3の方は再三失敗に終つて居るが、第四面は一寸出来た。偏球に turn down を付け、収差は2mmを少し越へては居るが、土星の輪は勿論、カシニ溝も或は見える？位の出来で、成功の部と云へよう。然して更に一寸驚くことは、これまで四面とも孰れも紙で磨かれてある事で、Pitch を使用する今の我々は想像出来ない位の方法である。此所迄來て要氏は鏡面製作の容易ならざる事を充分に感得され、一旦鏡面製作の方は中止され、丁度その頃改版された英國 Ellison 氏及び米國 Porter 氏の Amateur's telescope making を熟讀され、一方に鳥取の大坪氏と共に16糎鏡を Ellison 氏に注文、同鏡を1924年6月に入手され、實地良好なる拋物線鏡の影にも充分の研究をしつつ、次ぎ次ぎと參考書其他を研究さ

れた結果、同年8月より天界紙上に「反射望遠鏡の研究」なる題の一文を發表されて居る。その文を今日讀んでも既にその時いかに要氏の研究が深かつたかに付いて一驚せざるを得ない。

### 再度の製作へ

1925年九一年は兵役に服された。砲兵伍長だと聞く。除隊されて、明けて1926年、この年に初めて氏の天賦の才能が現れた。充分以上に書物で研究を積んだ氏は、3月、一切の努力を入れ盡して第5號の製作にうつられた。口径は15糎で、2糎位の厚さの硝子である。充分の努力後に作られた鏡故、不出來の筈はない。可なり苦心の後、遂に見事に完成された。已にこの時に氏の技術は將來を約束されたものと見られる。その鏡は立派な素人一流の作品たるを恥じない。文句を云へば、端が turn down もあり拋物化も不充分だが、これ位の鏡が今でも樂に作れる人は本邦にも多數あるとは思はれない。恐らく氏もこれには満足したらしく、従つて以後に對する希望を抱かれたのであらう。然し吾々鏡面製作を試みる者は忘れてはならない、この爲に中村氏が如何に多くの時日を費して書物を讀み準備研究されたかを!! 續いて第6號も同じく15糎であつたが、これは一層早く且つよく出來たらしい。5號は今花山にあるが、6號はない事によつてもそれが知れる。(筆者は是非この時代の15號まで位の作品が全部試べたく思ふて居るが便宜を與へて下さる様諸氏に御願ひしたい。) 6號の成功に益々氣をよくされた中村氏は次ぎ次ぎと10號位までは完成されて居る。そして同年(大正十五年)7月より10月までの科學畫報の記事を執筆されたが、恐らくこの文ほど強く一般素人間に反射望遠鏡熱を高めたものはなからうと思はれる。その記事中に含まれて居る同氏作六吋鏡の影の寫眞を見れば、如何によく整形されて居るか一見して明瞭な次第である。丁度此の頃から京都の西村と云ふ工作所が中村氏の鏡に Mounting を始める事となり、同年6月に最初のもので出來て居る。(大阪へ行つて居る)9月には中村氏所有の Ellison 6吋半が Mounting された。これは西村の第六號に當つて居る。

其の中に、十月には倉敷天文臺に 31cm 反射望遠鏡が到着した。これに付いて居る鏡を檢查された氏は故 Calver 氏の技倆にはほんとと感じ入られたら

しい。『完全なる鏡とはこれである』と敢て云ひ得る位のもので、『自分がこの鏡面を見たのは15號を終つてからであるが、16號から自分の製造方針が完全に一變し、今でも此の鏡面を手本として居る位深い感銘を與へた。暗室内の試験対象物として此の光學面が人類の作り得る最善のものである事を述べて以て此の鏡面の完璧さを示したい』と天界に述べられてある事にて知れる。これを轉機として中村鏡は素人離れをして來た。

同年中に20號を越へ、1927年の5月頃には50號を越へた。此の頃小生は初めての7センチ鏡を頂いて今猶ほ使用して居る。この夏頃が手磨きの終りで、9cmの鏡を2日間に4個作り上げて居られるのが同氏の早い記録であらう。(同氏は非常に作業が早い特徴があつた)

#### 器械研磨より Lens 方面へ

1927年末には鏡面が80號以上に達して居ると思はれる。63番位に16種F3の寫眞鏡を作られ、球面から拋物線までに硝子を100分の1耗も Pitch 盤で減さねばならぬ爲6時間も費したと云はれた事を記憶して居る。65號位に20種鏡が1個出來て居る。

作品番號が70位になつた頃から研磨器械を使用される様になつた。Hindle型のもので、大きさは原圖の三分の一のものである。これを使用されてからは殆んど磨きは一定すると共に、以前と變つて光澤のよい研磨面が出来る様になつた。(特に研磨練習に5cm鏡を40面も作られたが、大半は今猶花山にある。)丁度その頃に氏は充分研磨技術を修得し得たので Lens 方面へ手を付け始められた。最初のは同年末と思ふが54mmのF75種のものであつた。修正は極めて完全に出來たと自ら満足されて居た。早速西村で Mounting が出來たが自分ではあまり使用されず、逝去の直前他人に譲られたらしい。

此の Lens の工作で全く同方面への自信を得た中村氏は、9月に神戸の改發氏の爲め15種の Lens を自から加工する事を約束され、一方では翌年5月の日食觀測用の寫眞 Lens も作成する事に決定された。同年末から1929年の出發までには10cm二個と、日食用には10cmのF970cmと、8cmのF370cmのを製作された。この Lens にて撮影された見事な日食寫眞は讀者諸兄は天界紙上で御承知と思ふ。

6月に歸洛されて7月には宿題の改發氏の 15cm の Lens を磨きに取り掛られた。筆者はその Lens の研磨作業を見せて頂いたのでよく知つて居るが 15cm と云ふ品を、何から何迄、しかも僅々半ヶ月位で完成された同氏の技倆には又々一驚せざるを得なかつた。然も一流に等しい品質だから!!

話しは少し戻るが、中村氏が丁度作品番號の 70 號に達した頃から天界紙上に前後十七回に及び一論文を發表され、1929 年の 11 月に完結して居る。丁度研磨器を使用され始めた頃から 1929 年の終り頃作品番號が 140 號位の時に完結して居る事になつて居り、この間に中村氏は全く Calver 型の整形面を自己のものとなされ、全く圓熟な鏡面作者になられたのであつた。この論文は恐らく今後一寸見られぬ良著と思はれ、苟くも反射鏡を少しでも研究したい人は全く見逃してはならない文である。一方、この論文の中途 1928 年の夏には再び素人向の製作方法を科學畫報上に發表され、今は單行本として出版されて居る。然しこの二つの良書と云へども勿論中村氏の全部が現れて居るのではない。よく筆者に「どうしても筆では思つた事の三分の一も書けない」とこぼされて居たのを記憶して居る。

#### 花山へ移つてから

1929 年夏には花山天文臺へ移られた。勿論研磨機がお供をしたのは云ふまでもない。新設の天文臺で今迄とは違つて特別の室が二室も使用出来る様な具合で、以前とは余程思ひ切つて作業が出来る様になられた。然し、移つた最初に困られたのは、水が硬水のため、研磨が理想的に行はれず、遂に以後は雨水を使用せらるる事となつた。この時代の 13cm 鏡を筆者は再び頂いて居る。

花山へ來られてからは自分で改良された改良型の研磨機も使用され、逝去まで二個の器械でいつも作業されて居た。越へて 1930 年 6 月には番號も 170 が出來て居たであらう。丁度その頃に 11cm の寫眞玉を磨かれて居る。三枚の Cooke Anastigmat の同型のものである。F49cm で、13 度×18 度と云ふ廣角で、一寸珍らしい。寫眞 Lens の事であるから曲率が極めて強く、凸面のものは、皿の様に凹んで居る盤で磨かれて居るのを見せて頂いた。完成後これは 30cm の赤道儀に取付けられ、中村氏自身により彗星、小遊星等多くを觀測され、中には數個の新發見のものもあつた。續いて反射鏡の方では、秋

には柴田氏の爲めに 25cm の F3.8 の寫眞用のを完成されて居る。この 25cm は中村氏の最大のものである。硝子は F が短いので薄い板硝子が使用されて居るが、何しろ f3.8 だから凹ますのが一仕事で、又整型するには20時間も費したと云はれ、又始めて部分研磨をやつたが、大きな Step を作り、それを除去するのに可なり時間を費したと云つてられた。然し別に製作に對しては全く心配はなく、筆者に「用意さへ出来れば 70cm 位の大鏡でも作業に對する心配はない」と自信の程を示された事があつた。

同じく秋には神戸射場氏の爲め 19cm の Lens を完成された。Lens 中では恐らく本邦の製作では最大のものと思ふ。F は比較的短かく、224cm の物で京都西村工作所で赤道儀装置がされ、今有用に働いて居る。亡き中村氏の最も思出深き品であらうと思ふ。この時も一度研磨を見せて頂いた。一體この年が中村氏の最も大作の多かつた年で、その代り一般の反射鏡の方は少なかつたと思はれる。

#### 22 匁の寫眞玉を志し乍ら

明けて1931年は別に大作もない。丁度 11cm の寫眞玉が出来て約1ヶ年を経て中村氏は 11cm では不足を感じる様になられた。遂に「あらゆる犠牲を拂つても」と云ふ覺悟で、23cm と云ふ大きな寫眞玉を作る計畫を建て、硝子材も注文された。四枚のペツワル Petzval 玉である。(然し嗚呼!! 遂に中村氏は硝子材の到着をも見ずして逝去された。近く或は硝子材は無き中村氏の宛名を以て到着すると思はれる。されば再び涙新ならざるを得ない。)又同年の秋には天文臺に新らしく中村氏の爲に 75cm 迄磨き得る大研磨機が取り付けられた。然し、これも遂に空しく、一度も使用されずに今猶ほその儘になつて居る。筆者は此等の器械を見る毎に一層何とも云へぬ淋しさを感じる。惜みても余りあるのは氏の技倆であつた。

1932年に入つて最後の大作は 13cm の寫眞玉で、改發氏の爲めの作品であるが、これは中村氏の計畫の 23cm を單に縮小したのみの同型のものである。これは一度3月に作業されたが、折角のものが Flint 硝子が Crown と間違つて居たため、三ヶ月作業を延期され、7月の12、3日頃に完成された。最も記念すべき遺品の一つで、不用の一面が今猶ほ花山のガラス棚に残されてある。

鏡の方は明かに第 238 號と記載されたのが終りになつて居るが、今一個署名のない 13cm 鏡が一面あつた。西村製作所へ逝去の十日許りに持て來られたそうであるが、恐らく 8 月の中期の作品であるまいかと思はれる。

これは第 238 號以外のもので、署名はない。筆者が検査をした所、中村氏の作品としては不出來な品で、1.4 倍位の双曲線になつて居た。恐らくは中途半のものであるまいかと思ふ。兎に角これ位を最後にして天才的技術は永久に失はれたのだ!!

最後に中村氏が自ら語られた所や其他からして中村鏡について短評を云へば、初めての成功は第 5 號であり、第 16 號から Calver 型の整形面を取る様にされた。約 70 個位までは一個の鏡に五本位迄の傷が出來た事も可なりあつたが、近時の作品では數個に一本位である。研磨も後程よく、初中期のものには極めて僅か乍ら端に不十分な研磨のあるものも認められる。10cm 以下の小鏡は殆んど温度補正の必要はなく、且つ整形がきわどい仕事の爲め出来るだけ拋物線近くにしてあり、恐らく此の如き小口径では全く世界無比の技術を持つて居られたらう。13 糎位より上は Calver 型の整型をされて居るが、Calver 程角は鋭へず、又端の Curve も少々は劣つたかも知れないが、中央には出来る限り缺點を作らず、又面の Smooth な點は見上げたもので、正に世界一流品たるを恥じない。Cast disk で作られた 15 糎が 2 個位ある筈だが、角を除いては實に美しい Curve であり、何一つ缺點のない品で、15cm 級が中村氏の最も見事に仕上げられた品が多いと思ふ。(筆者は出来るだけ多く中村鏡を見たく思つて居る爲、鍍銀とか何かの都合の時に御便宜を計つて小生に試験の機會を與へて下さる事を讀者に希望致します。) 今一つは Ellison の 17cm と口径を等しくする品で、これは E7 のため比較的軽くではあるが所謂端を僅か負修正にされて居る。或は機微の點では Ellison 鏡よりも鋭い位の像が現れる位だらう。これに就いて面白いのは、初めは計算通りの拋物線に修正されたが、「温度變化により像が僅か不完全のため、例の Calver 型の整形面にされたら結果が完全になつた」と言はれた。特にこれ以後 (70 番位) は 11cm 以上は必ず Calver 型近く整型されて居る。私の 13cm も修正量は正しく、端は僅か負修正で、實に氣持のよい Curve で、筆者はこれを製作の基準



にして居る。以上を通じて見れば、少くとも中村鏡は日本では勿論世界の一流品に入るべきで、特に10種以下の、外國では殆んど見受けぬ小口径は、正に天下一品と稱すべく、本邦に於て中村氏の署名入りの鏡なれば何れなりとも求めて悪いものは絶対にない事を斷言する。

### 重　ね　て　思　ふ

故中村要氏は随分勤勉家であつた。よく觀測をされた。特に非常な努力を鏡面研究に注がれた。加ふるに天賦の才能は遂に故人をして不出世の名手たらしめたのであるが、嗚呼!! 僅か三十年に足らざる一生の、然も天文研究は十年余り、鏡面研究は10年足らず!! 約束されたる雄圖の花を咲せず消へてしまつた!! 重ねて思ふ。氏を失ひし事は本邦天文學界、特に反射鏡の研究方面に於ては償ひ得ざる、惜みても猶ほ余りある次第だと思ふ。

茲に甚だ拙い文乍ら、大體に中村氏の作品等について述て來た。急いで書いた關係上、多くの見逃し等があると思ふが御許を乞ふ。

猶ほ射場氏の調査を参考にすれば中村氏の大作の遺品は大體下記の通りと思ふ。

寫眞 Lens	13cm	1個	改發氏
	11cm	2個	花山
天體眼視用 Lens	19cm	1個	射場氏
	15cm	1個	改發氏
	10cm級	4個?	沓掛氏、西尾氏、花山等
反射鏡	25cm	1個	柴田氏
	20cm	4個?	吉井氏、和歌山高商、石神氏等
	15cm	25個—30個	
他　　に	20cm 平面	15cm 平面數個……	花山……以上

氏は自有としては 25cm With 鏡, 17cm Calver 及 Ellison 鏡を所有して居られた。

猶ほ同氏が小生に對して書かれた手紙、或は他の鏡面に對する批評等其他にも色々書き度い事は多くあり乍ら時間にも迫られたりして全く不十分でしかあり得ませんでした。機會があれば發表したく思ひます。小生は中村氏を兄の如くに思つて居りましただけ氏を失つた事を一層淋しくもあり感傷を

受けました。今回山本臺長の御厚意により我等二/三の者が故中村氏の後を追つて反射鏡方面を花山で研究をさせて頂く事になりましたが、智識にも、努力にも、又時間もなく、すべての條件で比すべきでない私が充分なる研究や成果を収め得るものとは思へませぬが、堅き決心を以て故中村要氏の靈に對する心持ちで折角成された仕事をせめても崩壊させぬ程度にでもと充分の努力を拂つて行ふ心積りです。

最後に故中村要氏の冥福を信じて已みません

— 完 —

滋賀縣野洲郡中里村 木邊成麿 10月31日稿

## 天文の奇才中村要君を偲ぶ

水 野 千 里

天文の奇才中村要君は去る昭和七年9月24日白玉樓中の人となつた。その翌朝大阪毎日新聞で知つた。見出しは「少壯天文學者京大助手〇〇す」<sup>1</sup>とあつたが、中村君はホントに逝いたのであるか？あの中村君が〇〇しやうとは夢にも思はなかつたので、驚き方は一方ではなかつた。中村君に初對面の挨拶をかしたのは、去る大正十年頃であつた。兩三回拙宅を訪問され、ユルユル話した。倉敷や岡山で講演して貰つたことは數回である。倉敷天文臺の32糎反射望遠鏡の据付けは中村君を煩はしたのである。その後渡銀を願つたことも五度や六度ではなかつた。

大正十五年十一月二十日の大阪毎日新聞に「あす開所式をあげる まだ我が國に初ての民衆天文臺、セツセと望遠鏡をみがきながらボツボツとはなす、助手の中村さん」<sup>1</sup>といふ長い題で次のやうに書いてあつた。

木の香眞新しい外堀に囲まれて水色の無蓋屋が浮いて見える、大原獎農園前に出來た、それは日本で最初の民衆天文臺で、あす開所式をあげることになつてゐる——入つて行くと臺だけ取りつけた室は、がらんとした人の氣もない、外では鉦の音が小春日和の青空へ高く響いてゐる。獎農園の講習室に行くと、そこに薄水色の長い圓筒が横たはつて居る、取り散らかさ